

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

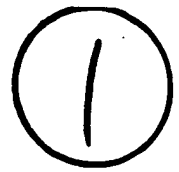
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



12

Gebrauchsmuster

U1

No Abstract
available.

(11) Rollennummer G 93 06 187.0

(51) Hauptklasse B60J 7/04

(22) Anmeldetag 23.04.93

(47) Eintragungstag 25.11.93

(43) Bekanntmachung
im Patentblatt 13.01.94

(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Schiebedach

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Kelm, Eckehart, 82205 Gilching, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Boehmert, A., Dipl.-Ing.; Hoormann, W.,
Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; 28209 Bremen; Goddar, H.,
Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Liesegang, R., Dipl.-Ing.
Dr.-Ing., 80801 München; Winkler, A.,
Dr.rer.nat., 28209 Bremen; Tönhardt, M.,
Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 40593
Düsseldorf; Stahlberg, W.; Kuntze, W.; Kouker, L.,
Dr.; Huth, M., 28209 Bremen; Nordemann, W., Prof.
Dr.; Vinck, K., Dr.; Hertin, P., Prof. Dr.; vom
Brocke, K., 10719 Berlin; Omsels, H., 80801
München; Schellenberger, M., Dr., 0-7010 Leipzig;
Ebert-Weidenfeller, A., Dr. jur, Rechtsanwälte,
28209 Bremen

(56) Recherchenergebnis:
=====

Druckschriften:

DE 38 02 379 C2
DE 39 03 035 A1
DE 33 45 122 A1

DE 38 01 881 C2
DE 37 15 268 A1
DE 33 11 428 A1

23 04 93

BOEHMERT & BOEHMERT, NORDEMANN UND PARTNER
ANWALTSSOZIENTÄT

An das
Deutsche Patentamt
Zweibrückenstraße 12

8000 München 2

PA DR.-ING. KARL BOEHMERT (1933-1973)
PA DIPL.-ING. ALBERT BOEHMERT*, BREMEN
RA WILHELM J. H. STAHLBERG, BREMEN
PA DR.-ING. WALTER HOORMANN*, BREMEN
PA DIPL.-PHYS. DR. HEINZ GODDAR*, MÜNCHEN
PA DR.-ING. ROLAND LIESEGANG*, MÜNCHEN
RA WOLF-DIETER KUNTZE, BREMEN
PA DIPL.-PHYS. ROBERT MÖNZHUBER*, (1965 - 1992)
PA DIPL.-ING. EDMUND F. EITNER* (1933 - 1990)
RA DR. JUR. LUDWIG KOUKER, BREMEN
PA DR. (CHEM.) ANDREAS WINKLER*, BREMEN
RA MICHAELA HUTH, BREMEN
PA DIPL.-PHYS. DR. MARION TÖNHARDT*, DÜSSELDORF
RA DR. JUR. ANDREAS EBERT-WEIDENFELLER, BREMEN

RA PROF. DR. JUR. WILHELM NORDEMANN**
RA DR. JUR. KAI VINCK**, BERLIN
RA PROF. DR. JUR. PAUL W. HERTIN**, BERLIN
RA KLAUS VON BROCKE, BERLIN
RA HERMANN-JOSEF OMSLS, BERLIN
RA DR. JUR. MARTIN SCHELLENBERGER, LEIPZIG

PA - Patentanwalt * - European Patent Attorney
RA - Rechtsanwalt ** - Notar

Ihr Zeichen
Your ref.

Ihr Schreiben vom
Your letter of

Unser Zeichen
Our ref.

KL 1640

München

22. April, 1993

Neuanmeldung

Eckehart Kelm, Waldstraße 26A, 8031 Gilching

Schiebedach

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Schiebedach entsprechend dem Oberbegriff von Anspruch 1 (DE 38 01 881 C2).

Ein bevorzugtes Anwendungsgebiet für die Erfindung sind sogenannte "Spoilerdächer". Dabei handelt es sich um Autoschiebedächer, die einen bewegbaren Abdeckdeckel für eine Dachöffnung umfassen und so konstruiert sind, daß sich bei Betätigung einer Antriebsvorrichtung, z.B. einer Kurbel, zunächst das hintere Ende des Abdeckdeckels anhebt, so daß dieser verkippt wird, und danach der Deckel horizontal unter Beibehaltung der gekippten Stellung verschoben wird.

Ein solches "Spoilerdach" ist in der DE 38 01 881 C2 beschrieben. Dabei wirkt die Antriebsvorrichtung auf einen horizontal beweglichen Schlitten, der seinerseits über eine

72442

Bremen:
Hofmann & Partner
Postfach 10155
28001 Bremen

Berlin:
Eckhardt & Partner
Postfach 10155
10001 Berlin

München:
Franz Joseph Strauß 11
80001 München

Leipzig:
Postfach 10155
04101 Leipzig

Düsseldorf:
Postfach 10155
40001 Düsseldorf

Kulissensteuerung mit dem Deckel so verbunden ist, daß die horizontale Bewegung des Schlittens in die gewünschten Kipp- und Verschiebebewegungen des Deckels umgesetzt wird. Um die Verkippungsphase von der Verschiebungsphase zu trennen, sind außer der Kulissensteuerung zusätzliche Verriegelungselemente vorgesehen, die z.B. eine horizontale Bewegung des Deckels während des Verkippens verhindern. Dies erhöht die Anzahl der Funktionsteile und führt zu einem komplizierten Steuermechanismus.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Schiebedach entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zu schaffen, das ein einfach aufgebautes Steuerungssystem besitzt.

Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung nach Anspruch 1 gelöst. Bei dem erfindungsgemäßen Schiebedach wird ein Steuerungsnocken gleichzeitig auf zwei gegenläufigen Führungskurven geführt, deren Schnittpunkt die horizontale Position und den Kippwinkel des Deckels eindeutig festlegt. Durch die erfindungsgemäße Wahl des Schnittwinkels zwischen den beiden Führungskurven wird vermieden, daß sich der Steuerungsnocken in seiner Führung verklemmt, und es wird gewährleistet, daß der Transportschlitten den Deckel in der verkipperten Stellung mitnehmen kann. Daher kann auf zusätzliche Funktionsteile verzichtet werden. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Die Erfindung ist im folgenden anhand von Zeichnungen in Ausführungsbeispielen mit weiteren Einzelheiten näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Schnittansicht eines erfindungsgemäßen Schiebedachs mit geschlossenem Deckel, wobei die Schnittebene eine vertikale Ebene parallel zur Verschieberichtung ist,

- Fig. 2a eine teilweise Schnittansicht eines erfindungsgemäßen Schiebedachs längs einer Schnittebene wie in Fig. 1, bei welcher der Deckel und der Transportschlitten in einer zweiten Betriebsstellung gezeigt sind,
- Fig. 2b eine teilweise Schnittansicht eines erfindungsgemäßen Schiebedachs längs einer Schnittebene wie in Fig. 1, bei welcher der Deckel und der Transportschlitten in einer dritten Betriebsstellung gezeigt sind,
- Fig. 3 eine teilweise Schnittansicht eines erfindungsgemäßen Schiebedachs, wobei die Schnittebene eine vertikale Ebene senkrecht zur Verschieberichtung ist,
- Fig. 4 eine Seitenansicht des Deckels eines erfindungsgemäßen Schiebedachs,
- Fig. 5 eine Seitenansicht des Transportschlittens eines erfindungsgemäßen Schiebedachs,
- Fig. 6 eine Schnittansicht des Rahmens eines erfindungsgemäßen Schiebedachs, wobei die Schnittebene eine vertikale Ebene parallel zur Verschieberichtung ist, und
- Fig. 7 eine Seitenansicht eines Verriegelungsstabs eines erfindungsgemäßen Schiebedachs.

In der bevorzugten Ausführungsform umfaßt ein erfindungsgemäßes Schiebedach einen dachfesten Rahmen 1, Transportschlitten 3 und einen Deckel 8. Der Rahmen 1 ist dafür vorgesehen, in eine entsprechende Öffnung in der Dachfläche eines Autos eingesetzt zu werden. Der Deckel 8 ist dafür eingerichtet, die Dachöffnung zu verschließen und ist über Transportschlitten

ten 3 gegenüber dem Rahmen 1 beweglich gelagert. Im folgenden wird davon ausgegangen, daß der Rahmen 1 die horizontale Ebene festlegt.

Der Rahmen 1 ist vorzugsweise rechteckig ausgebildet und besitzt eine Innenöffnung, die durch den Deckel 8 verschlossen werden kann. Auf der dieser Innenöffnung zugewandten Seite des Rahmens befindet sich eine ringsum laufende horizontale Auflagefläche 16 für den Deckel 8, die nach außen hin durch eine dazu senkrechte Begrenzungswand 17 abgeschlossen wird. Zwischen dem Deckel 8 und der Auflagefläche 16 bzw. der Begrenzungswand 17 ist eine ringsum laufende L-förmige Gummidichtung (nicht gezeichnet) vorgesehen. Die Höhe der Begrenzungswand 17 ist so bemessen, daß in der geschlossenen Stellung der auf der Dichtung aufliegende Deckel 8 an seiner Oberseite mit der Oberkante der Begrenzungswand 17 abschließt.

Der Rahmen 1 weist zwei parallele Seitenteile 11 auf, deren Längsachse mit der Verschiebeachse des Deckels 8 zusammenfällt. In jedem der Seitenteile 11 ist ein Führungskanal für ein Antriebskabel 12 ausgebildet, der in Verschieberichtung verläuft und eine Öffnung zu der Unterseite des Seitenteils 11 hin aufweist. Das Antriebskabel 12 ist mit einer Antriebseinrichtung, z. B. mit einer Kurbel oder einem Elektromotor, verbunden, die das Kabel 12 in seinem Führungskanal bewegt. Weiterhin sind an der Ober- und Unterseite der Seitenteile 11 in kurzem Abstand hinter der der inneren Rahmenöffnung zugekehrten Wand des Seitenteils 11 in Verschieberichtung verlaufende Führungsrinnen 13a und 13b zur Führung eines Transportschlittens 3 vorgesehen. Weiterhin befindet sich in der der Rahmenöffnung zugekehrten Wand des Seitenteils 11 eine sich im wesentlichen in Verschieberichtung erstreckende Führungsnut 2, die in einem vorderen Bereich vertikal ansteigt, dann in ein Maximum übergeht, das

nach hinten schräg abfällt, und im hinteren Teil horizontal verläuft.

An jedem Seitenteil 11 ist auf der Seite der Rahmenöffnung ein Transportschlitten 3 eingehängt, der über die obere und untere Innenkante des Seitenteils 11 in die Führungsrinnen 13a und 13b eingreift, so daß er in der Längsrichtung der Seitenteile 11 verschiebbar ist und gegen eine Bewegung in Richtungen senkrecht zu der Verschiebeachse gesichert ist. Der Rahmen weist an seinem vorderen Ende eine Aussparung auf, in die sich das vordere Ende des Transportschlittens 3 zumindest teilweise einschieben läßt. Der Transportschlitten 3 besitzt an seiner Unterseite eine quer zu der Verschiebeachse nach außen weisende Verlängerung, die mit dem Antriebskabel 12 durch die Öffnung des Führungskanals hindurch verbunden ist, so daß eine Bewegung des Antriebskabels 12 in seinem Führungskanal eine Verschiebung des Transportschlittens 3 entlang des Seitenteils 11 bewirkt. Im vorderen Teil des Transportschlittens 3 ist ein Führungsschlitz 5 ausgebildet, dessen Form einer streng monoton fallenden Kurve entspricht. Am hinteren Ende des Transportschlittens 3 ist ein zur Rahmenöffnung hin vorstehender Nocken 4 vorgesehen.

Der Deckel 8 umfaßt eine Platte 18 aus Metall, Glas oder Kunststoff, die eine Deckelfläche festlegt. Am vorderen Ende der Platte 18 ist an den beiden Seiten jeweils eine senkrecht zu Deckelfläche nach unten gerichtete Verstrebung 19 angebracht, die an ihrem unteren Ende einen nach außen gerichteten Nocken 7 besitzt. Vorzugsweise sind die Nocken 7 der beiden Verstrebungen 19 einander gegenüberliegend angeordnet. Zu den Verstrebungen 19 etwas nach hinten versetzt sind an den beiden Seiten der Platte 18 zwei einander gegenüberliegende Führungsbleche 20 angebracht, die sich ebenfalls senkrecht zu der Deckelfläche nach unten erstrecken und in denen jeweils ein Führungsschlitz 6 ausgebildet ist, der ebenfalls

einer nach hinten abfallenden Kurve folgt.

An jeder Seite des Deckels 8 greift der Nocken 7 durch den Führungsschlitz 5 in dem Transportschlitten 3 hindurch in die Führungsnut 2 ein, die in dem entsprechenden Seitenteil 11 ausgebildet ist, so daß er gleichzeitig durch den Führungsschlitz 5 und die Führungsnut 2 geführt wird. Der an dem Transportschlitten 3 ausgebildete Nocken 4 greift durch den Führungsschlitz 6 hindurch und wird entsprechend von diesem geführt.

Der Nocken 7 und der Führungsschlitz 5 bilden dementsprechend eine erste Stift-/Schlitzführung zwischen dem Deckel 8 und dem Transportschlitten 3; der Nocken 4 und der Führungsschlitz 6 bilden eine zweite Stift-/Schlitzführung zwischen dem Deckel 8 und dem Transportschlitten 3. Der Führungsschlitz 5 ist dabei so ausgebildet, daß einer Verschiebung des Nockens 7 gegenüber dem Transportschlitten 3 in horizontaler Richtung umkehrbar eindeutig eine Verschiebung in vertikaler Richtung zugeordnet ist. Einer Verschiebung des Transportschlittens 3 gegenüber dem Deckel 8 zu dem hinteren Ende der Platte 18 hin entspricht dabei immer eine wohldefinierte Anhebung des Nockens 7 und umgekehrt, ebenso wie einer Verschiebung des Transportschlittens 3 gegenüber dem Deckel 8 in der umgekehrten Richtung einer Absenkung des Nockens 7 entspricht. Die zweite Stift-/Schlitzführung ist so ausgebildet, daß einer bestimmten Verschiebung des Transportschlittens 3 gegenüber dem Deckel 8 eine bestimmte Anhebung oder Absenkung des Führungsblechs 20 und damit des hinteren Endes der Platte 18 entspricht, wobei wieder einer Verschiebung zu dem hinteren Ende der Platte 18 hin eine Anhebung und einer Verschiebung in der umgekehrten Richtung eine Absenkung zugeordnet ist. Die beiden Führungsschlitze 5 und 6 sind dabei so aufeinander abgestimmt, daß die Anhebung der Hinterseite der Platte 18 größer oder gleich ist wie die

der Vorderseite, so daß jede Position des Nockens 7 in dem Führungsschlitz 5 einer eindeutigen waagrechten oder nach vorne verkippten Stellung des Deckels 8 entspricht. Aufgrund der oben beschriebenen Form des Führungsschlitzes 5 ist eine Änderung der Deckelstellung immer mit einer Änderung der vertikalen Position des Nockens 7, d.h. seines vertikalen Abstands von der Unterkante des Transportschlittens 3, verbunden.

Für jede Stellung des Transportschlittens 3 bezüglich des Seitenteils 11 legt der Führungsschlitz 5 eine erste Kurve fest, auf der die durch die erste Stift-/Schlitzführung zugelassenen Positionen des Nockens 7 in dem Seitenteil 11 liegen. Die Führungsnut 2 legt eine zweite Kurve mit zugelassenen Positionen des Nockens 7 in dem Seitenteil 11 fest. Da der Führungsschlitz 5 und die Führungsnut 2 den Nocken 7 gleichzeitig führen, muß die tatsächliche Position des Nockens für eine bestimmte Stellung des Transportschlittens 3 auf beiden Kurven gleichzeitig, d.h. auf einem Schnittpunkt liegen. Erfindungsgemäß sind der Führungsschlitz 5 und die Führungsnut 2 so ausgebildet, daß sich für jede Stellung des Transportschlittens 3 auf dem Seitenteil 11 immer genau ein Schnittpunkt ergibt, so daß die Position des Nockens eindeutig festgelegt ist. Allgemeiner ausgedrückt bedeutet das, daß die Richtung der Führungsnut 2 nie parallel zu der Richtung der Relativbewegung zwischen Nocken 7 und Transportschlitten 3 ist, die durch die Kulissensteuerung zwischen Deckel 8 und Transportschlitten 3 vorgegeben ist. Dadurch wird verhindert, daß der Deckel 8 seine Stellung ändert, ohne daß sich der Transportschlitten 3 bewegt. Weiterhin sind die Führungsnut 2 und der Führungsschlitz 5 so gestaltet, daß für jede Stellung des Transportschlittens 3 auf dem Seitenteil 11 ein spitzer Schnittwinkel vermieden wird. Dadurch wird zum einen verhindert, daß sich der Nocken 7 in der Nut 2 oder dem Schlitz 5 bei einer Bewegung des Trans-

portschlittens entlang dem Seitenteil 11 verklemmt. Zum anderen wird auf diese Weise sichergestellt, daß der Transportschlitten 3 den Deckel 8 in dem hinteren Bereich, in dem die Führungsnut 2 horizontal verläuft, mitnehmen kann, ohne daß weitere Sicherungs- oder Verriegelungsmaßnahmen nötig sind. Es hat sich gezeigt, daß bei einem Schnittwinkel zwischen 30° und 150° die vorangehend genannten Ziele erreicht werden, wobei ein Winkel zwischen 80° und 100° bevorzugt ist.

In der in Fig. 1 gezeigten geschlossenen Stellung befinden sich die Nocken 7 in der tiefsten Position des vertikalen Abschnitts der Führungsnut 2. Wenn nun durch Betätigen einer Kurbel oder eines Elektromotors das Antriebskabel 12 bewegt wird, gleiten die Transportschlitten 3 in den Führungsrinnen 13a und 13b nach hinten. Da sich die Nocken 7 in dem vertikal ansteigenden Bereich der Führungsnut 2 befinden, sind sie und somit auch der Deckel 8 an einer horizontalen Bewegung gehindert. Dementsprechend verschieben sich die Transportschlitten 3 gegenüber dem Deckel 8 und die Nocken 7 wandern in den Führungsschlitzen 5 nach oben. Gleichzeitig wandern die Nocken 4 in den Führungsschlitzen 6 nach unten. Bedingt durch den Verlauf der beiden Führungsschlitze 5 und 6 wird dabei der Deckel 8 zunächst parallel nach oben angehoben und anschließend zu der in Fig. 2a gezeigten Stellung verkippt. Dieser Vorgang setzt sich fort, bis die Nocken 7 jeweils das Maximum der Führungsnut 2 erreicht haben, wobei sie gleichzeitig am Ende des Führungsschlitzes 5 anlangen. Die Nocken 7 können nun in der Führungsnut 2 nach hinten bewegt werden. Nach dem Durchlaufen des Maximums ist die vertikale Position der Nocken 7 durch ihre Position in der jeweiligen Führungsnut 2 eindeutig festgelegt. Eine horizontalen Verschiebung der Transportschlitten 3 bewirkt nun, daß in dem leicht abfallenden Bereich der Führungsnut 2 der Deckel 8 leicht abgesenkt und gleichzeitig horizontal bewegt wird, wobei

sich der Kippwinkel geringfügig ändern kann. Auf diese Weise können die Windgeräusche verringert werden. In dem horizontalen Teilbereich der Führungsnut 2 ist die Position der Nocken 7 in den Führungsschlitzen 5 und damit die Stellung des Deckels fixiert, so daß sich der Kippwinkel des Deckels in diesem Bereich nicht ändern kann. Eine Verschiebung des Transportschlittens 3 nach hinten bewirkt in diesem Bereich folglich eine horizontale Verschiebung des Deckels 8 nach hinten unter Beibehaltung des Kippwinkels, bis er in der in Fig. 2b gezeigten Stellung angelangt ist. Beim Betätigen der Antriebsvorrichtung in der umgekehrten Richtung bewegt sich der Transportschlitten 3 von hinten nach vorne und der oben beschriebene Vorgang kehrt sich um.

Durch den Verlauf der Führungsnut 2 werden die einzelnen Phasen des Öffnungsvorgangs gesteuert. Insbesondere gewährleistet der vertikale Anstieg der Führungsnut 2 im Anfangsbereich, daß beim Verkippen des Deckels 8 nicht gleichzeitig auch eine Horizontalbewegung auftritt, zum anderen gewährleistet der horizontale Verlauf der Führungsnut 2 im hinteren Bereich, daß sich der Kippwinkel des Deckels 8 bei der horizontalen Verschiebung des Deckels nach hinten nicht mehr ändert. Dies ersetzt umfangreiche Steuerungsvorrichtungen nach dem Stand der Technik. Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Steuerung besteht in dem einfachen Aufbau mit den Transportschlitten 3 als einzigen beweglichen Funktionsteilen. Dies verringert nicht nur die Störanfälligkeit und das Spiel, sondern ermöglicht aufgrund der platzsparenden Bauart ohne weiteres auch den nachträglichen Einbau eines erfindungsgemäßen Schiebedachs.

In einer Abwandlung der oben beschriebenen Ausführungsform ist ein mit dem Deckel starr verbundener Nocken nur in der Führungsnut geführt, während der Stift der ersten Stift-/Schlitzführung separat ausgebildet ist und ebenfalls starr

mit dem Deckel verbunden ist. Die restlichen Bauteile sind dieselben wie oben beschrieben. Bei dieser Ausführungsform legt der Schlitz der ersten Stift-/Schlitzführung eine Führungskurve für den Nocken bezüglich des Transportschlittens fest, auf welcher der Nocken läuft, wenn sich der Stift der ersten Stift-/Schlitzführung von einem Ende des Schlitzes zum anderen bewegt. Die Position des Nockens wird dementsprechend durch den Schnittpunkt dieser Führungskurve mit der Führungsnut festgelegt, während der Schlitz die Führungsnut nicht notwendig überlappen muß. Die Eigenschaften der ersten Ausführungsform übertragen sich entsprechend.

Weitere Modifikationen der oben beschriebenen Ausführungsformen können vorsehen, daß der Führungsschlitz der zweiten Stift-/Schlitzführung dem Transportschlitten und der entsprechende Nocken dem Deckel zugeordnet ist. Die Position der ersten und zweiten Stift-/Schlitzführung kann vertauscht werden. Der Bewegungsablauf beim Öffnen des Dachs kann durch eine entsprechende Änderung der Form der Führungsnut 2 und des Führungsschlitzes 5 ohne weiteres geändert oder modifiziert werden, insbesondere der Übergang zwischen den einzelnen Phasen beim Öffnen des Dachs.

In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist in jedem Seitenteil 11 des Rahmens 1 ein Verriegelungsstab 10 in Längsrichtung verschiebbar in Führungen 14a und 14b gelagert, die mit entsprechenden Federteilen 23 an dem Verriegelungsstab 10 zusammenwirken. Dieser Verriegelungsstab 10 hat an seinem hinteren Ende einen Haken 21 und an seinem vorderen Ende einen Stempel 22, auf den eine Druckfeder 24 wirkt. Wenn der Deckel 8 geschlossen wird und der Nocken 7 sich in dem vertikalen Abschnitt der Führungsnut 2 befindet, bewegt sich der Transportschlitten 3 auf dem jeweiligen Seitenteil 11 gegenüber dem Deckel 8 nach vorne, läuft dabei auf den Stempel 22 auf und verschiebt diesen bei der weiteren Vor-

wärtsbewegung entgegen der Wirkung der Feder 24 nach vorne. Dabei schiebt sich der Haken 21 über ein Widerlager 9 an der Unterseite des Deckels 8, das sich im hinteren, mittleren oder vorderen Bereich des Deckels 8 befinden kann, und zieht dieses nach unten. Hierdurch wird eine zusätzliche Verriegelung des Deckels erreicht. Bei der umgekehrten Bewegung des Transportschlittens 3 aus seiner vordersten Stellung wird der Verriegelungsstab 10 durch die Feder 25 nach hinten verschoben, so daß der Haken 21 das Widerlager 9 freigibt und der Deckel 8 nach oben verschwenkt werden kann. Bei dieser Ausführungsform kann weiterhin vorgesehen sein, daß der Führungsschlitz 5 in seinem hinteren Bereich und der Führungsschlitz 6 in seinem vorderen Bereich horizontal ausgebildet sind. Damit wird ermöglicht, daß bei bereits geschlossenem Deckel 8 bei einer Vorwärtsbewegung des Transportschlittens 3 die Nocken 4 und 7 in diese horizontalen Bereiche gleiten und damit eine weitere Sicherung des Deckels bewirkt wird. Auch bei dieser Ausführungsform wird die Position des Nockens 7 in dem Seitenteil 11 immer eindeutig durch die Führungsnut 2 und den Führungsschlitz 5 festgelegt.

Gemäß der vorliegenden Erfindung kann auch ein Schiebedach realisiert werden, bei dem der Deckel aus mehreren Einzelteilen besteht, die jeweils beim Öffnen des Dachs wie oben beschrieben verkippt und verschoben werden. Hierfür wird jedes Deckelelement in der oben beschriebenen Weise mit einem Transportschlitten verbunden. Alternativ können einzelne Deckelelemente auch durch ein Parallelogrammgestänge miteinander verbunden sein.

Bezugszeichenliste

- | | |
|-----|---|
| 1 | Rahmen |
| 2 | Führungsnut |
| 3 | Transportschlitten |
| 4 | Nocken der zweiten Stift-Schlitzführung |
| 5 | Erster Führungsschlitz |
| 6 | Zweiter Führungsschlitz |
| 7 | Nocken |
| 8 | Deckel |
| 9 | Widerlager |
| 10 | Verriegelungsstab |
| 11 | Seitenteil des Rahmens |
| 12 | Antriebskabel |
| 13a | Führungsrinne für Transportschlitten |
| 13b | Führungsrinne für Transportschlitten |
| 14a | Führung für Verriegelungsstab |
| 14b | Führung für Verriegelungsstab |
| 16 | Auflagefläche für Deckel |
| 17 | Begrenzungswand |
| 18 | Deckelplatte |
| 19 | Verstrebung |
| 20 | Führungsblech |
| 21 | Haken des Verriegelungsstabs |
| 22 | Stempel des Verriegelungsstabs |
| 23 | Federteil |
| 24 | Druckfeder |

BOEHMERT & BOEHMERT, NORDEMANN UND PARTNER
ANWALTSSOZIOZETÄT

An das
Deutsche Patentamt
Zweibrückenstraße 12

8000 München 2

PA DR.-ING. KARL BOEHMERT (1933-1973)
PA DIPL.-ING. ALBERT BOEHMERT*, BREMEN
RA WILHELM J. H. STAHLBERG, BREMEN
PA DR.-ING. WALTER HOORMANN*, BREMEN
PA DIPL.-PHYS. DR. HEINZ GODDARD*, MÜNCHEN
PA DR.-ING. ROLAND LIESEGANG*, MÜNCHEN
RA WOLF-DIETER KUNTZE, BREMEN
PA DIPL.-PHYS. ROBERT MÜNZHUBER*, (1965 - 1992)
PA DIPL.-ING. EDMUND F. EITNER* (1933 - 1990)
RA DR. JUR. LUDWIG KOUKER, BREMEN
PA DR. (CHEM.) ANDREAS WINKLER*, BREMEN
RA MICHAELA HUTH, BREMEN
PA DIPL.-PHYS. DR. MARION TÖNHARDT*, DUSSELDORF
RA DR. JUR. ANDREAS EBERT-WEIDENFELLER, BREMEN

RA PROF. DR. JUR. WILHELM NORDEMANN**,
RA DR. JUR. KAI VINCK**, BERLIN
RA PROF. DR. JUR. PAUL W. HERTIN**, BERLIN
RA KLAUS VOM BROCKE, BERLIN
RA HERMANN-JOSEF OMSELS, BERLIN
RA DR. JUR. MARTIN SCHELLENBERGER, LEIPZ

PA - Patentanwalt * - European Patent Attorney
RA - Rechtsanwalt ** - Notar

Ihr Zeichen
Your ref.

Ihr Schreiben vom
Your letter of

Unser Zeichen
Our ref.

München

Neuanmeldung

KL 1640

22. April, 1993

Eckehart Kelm, Waldstraße 26A, 8031 Gilching

Schiebedach

A n s p r ü c h e

=====

1. Schiebedach, insbesondere Autoschiebedach, mit mindestens einem Deckelteil (8) zum Öffnen und Verschließen einer Öffnung in einer festen Dachfläche, einem Grundteil (1) zum Begrenzen dieser Öffnung, das mindestens zwei parallele, einander gegenüberliegende Seitenteile (11) umfaßt, in deren Längsrichtung das Deckelteil (8) verschiebbar ist, einem Transportschlitten (3) an einem Seitenteil (11), der in Längsrichtung des Seitenteils (11) verschiebbar geführt und über eine Steuerungseinrichtung (4,5,6,7) mit dem Deckelteil (8) in der genannten Längsrichtung verschiebbar verbunden ist, wobei die Steuerung (4,5,6,7) jeder Stellung des Deckelteils (8) relativ zum Transportschlitten (3) einen bestimmten Kippwinkel des

72442

Bremen:
Humboldt 32 (Post 10 71 27)
D 2009 Bremen 1

Berlin:
Uhlandstraße 173/174
D 1080 Berlin 15

München:
Franz Joseph Straße 30
D 80331 München 6

Leipzig:
Friedrichstraße 20
D 04109 Leipzig

Düsseldorf:
Am Kronsberg 30
D 4000 Düsseldorf 30

Deckelteils (8) und einen bestimmten Abstand der Vorderkante des Deckelteils (8) zum Transportschlitten (3) zuordnet,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Deckelteil (8) mit mindestens einem Nocken (7) starr verbunden ist, der in einer Führungsnut (2) in einem Seitenteil (11) geführt ist, wobei die Führungsnut (2) eine erste Führungskurve festlegt, auf der der Nocken (7) liegen muß, daß das Deckelteil (8) über eine erste Stift-/Schlitzführung (5, 7) mit dem Transportschlitten (3) verbunden ist, wobei diese Stift-/Schlitzführung (5, 7) eine zweite Führungskurve eindeutig festlegt, entlang der sich der Nocken (7) relativ zum Transportschlitten (3) beim Verschieben des Stifts (7) der Stift-/Schlitzführung in dem Schlitz (5) bewegt, und daß die Führungsnut (2) und der Schlitz (5) so ausgestaltet sind, daß es für jede Stellung des Transportschlittens (3) auf dem Seitenteil (11) genau einen Punkt gibt, in dem sich die erste und die zweite Führungskurve überschneiden, wobei der Schnittwinkel der beiden Führungskurven zwischen 30° und 150° liegt.

2. Schiebedach nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schnittwinkel zwischen 70° und 110° liegt.
3. Schiebedach nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in einem in Öffnungsrichtung des Dachs gesehen vorderen Abschnitt die Führungsnut (2) im wesentlichen senkrecht zur Längsrichtung der Seitenteile (11) ansteigt und in einem hinteren Abschnitt parallel zu der genannten Längsrichtung verläuft.
4. Schiebedach nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsnut (2) zwischen dem vorderen Abschnitt und dem hinteren Abschnitt ein Maximum besitzt, das nach

hinten leicht abfällt.

5. Schiebedach nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungsschlitz (5) der ersten Stift-/Schlitzführung zumindest auf einem Teilbereich einer streng monotonen, in Öffnungsrichtung des Dachs abfallenden Kurve folgt.
6. Schiebedach nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Enden des Führungsschlitzes (5) der ersten Stift-/Schlitzführung im wesentlichen senkrecht zueinander orientiert sind.
7. Schiebedach nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Nocken (7) gleichzeitig der Stift der ersten Stift-/Schlitzführung ist, und daß der Schlitz (5) der ersten Stift-/Schlitzführung in dem Transportschlitten (3) ausgebildet ist, wobei der Schlitz (5) so geformt ist, daß er sich für jede Stellung des Transportschlittens (3) auf dem Seitenteil (11) mit der Führungsnut (2) in genau einem Punkt mit einem Schnittwinkel zwischen 30° und 150° überlappt.
8. Schiebedach nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Deckelteil (8) mit dem Transportschlitten (3) zusätzlich durch eine zweite Stift-Schlitzführung (4,6) verbunden ist, deren Führungsschlitz (6) nach hinten abfällt.
9. Schiebedach nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Stift-/Schlitzführung durch einen an dem Transportschlitten (3) befestigten Nocken (4) und einen zweiten Führungsschlitz (6) gebildet wird, der in einem Führungsblech (20) des Deckelteils (8) ausgebildet ist.

10. Schiebedach nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß der erste (5) und der zweite (6) Führungsschlitz hintereinander angeordnet sind und für jede Position des Stifts (7) in dem ersten Führungsschlitz (5) und die zugehörige Position des Nockens (4) in dem zweiten Führungsschlitz (6) der Betrag der Steigung des in Öffnungsrichtung gesehen vorderen Führungsschlitzes (5) kleiner oder gleich dem Betrag der Steigung des hinteren Führungsschlitzes (6) ist.
11. Schiebedach nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß in Öffnungsrichtung des Dachs gesehen die erste Stift-/Schlitzführung sich vor der zweiten befindet.
12. Schiebedach nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Transportschlitten (3) das einzige bewegliche Funktionsteil zum Aufstellen und Verschieben des Deckelteils (8) ist.
13. Schiebedach nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerungseinrichtung (4,5,6,7) nur eine Anhebung des Deckelteils (8) und/oder eine Verkipfung des Deckelteils (8) nach vorne gestattet.
14. Schiebedach nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß sich der vordere und/oder hintere Teil des Transportschlittens (3) zumindest teilweise in eine Aussparung des Rahmens (1) einschieben läßt.
15. Schiebedach nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß in mindestens einem Seitenteil (11) ein Verriegelungsstab (10) verschiebbar gelagert ist, der an seinem hinteren Ende einen Haken (21) aufweist, der mit einem an der Unterseite des Deckelteils (8)

ausgebildeten Widerlager (9) zusammenwirkt, und an seinem in Öffnungsrichtung des Dachs gesehen vorderen Ende einen Stempel (22) besitzt, auf den der Transportschlitten (3) bei einer Verschiebung entlang des Seitenteils (11) nach vorne so aufläuft, daß dann, wenn das Deckelteil (8) sich in die Verschlußstellung bewegt, der Verriegelungsstab in seiner Führung (14a, 14b) nach vorne geschoben und der Haken (21) über das Widerlager (9) gezogen wird.

16. Schiebedach nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Stempel (22) eine Druckfeder (24) wirkt, die den Verriegelungsstab (10) beim Verschieben des Transportschlittens (3) aus der Verschlußstellung heraus zurückschiebt und dadurch die Verriegelung des Widerlagers (9) löst.

23 24 25

Fig. 1

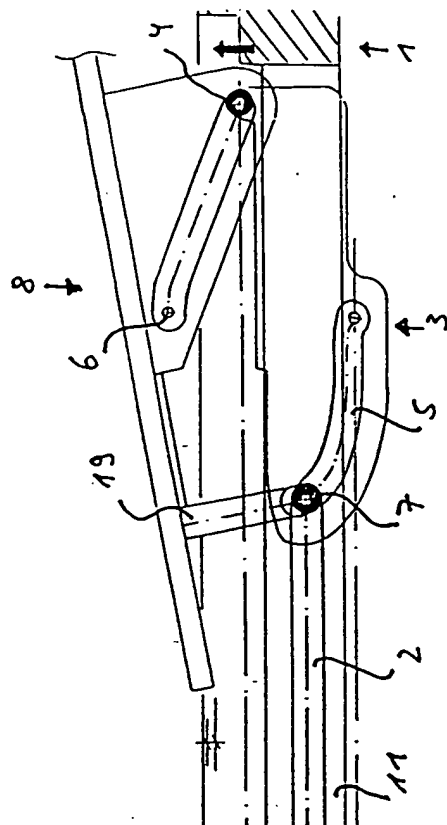
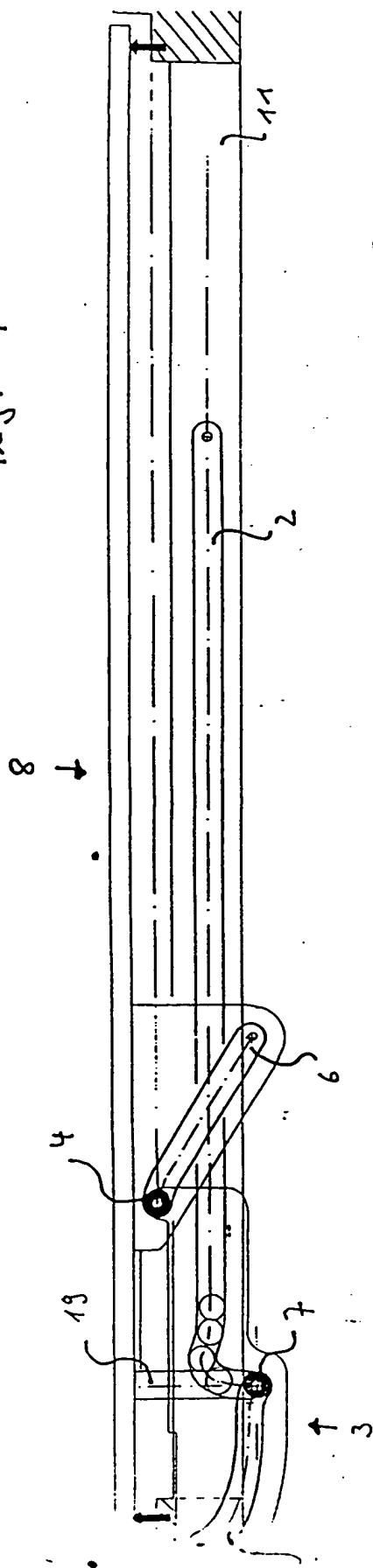


Fig. 2b

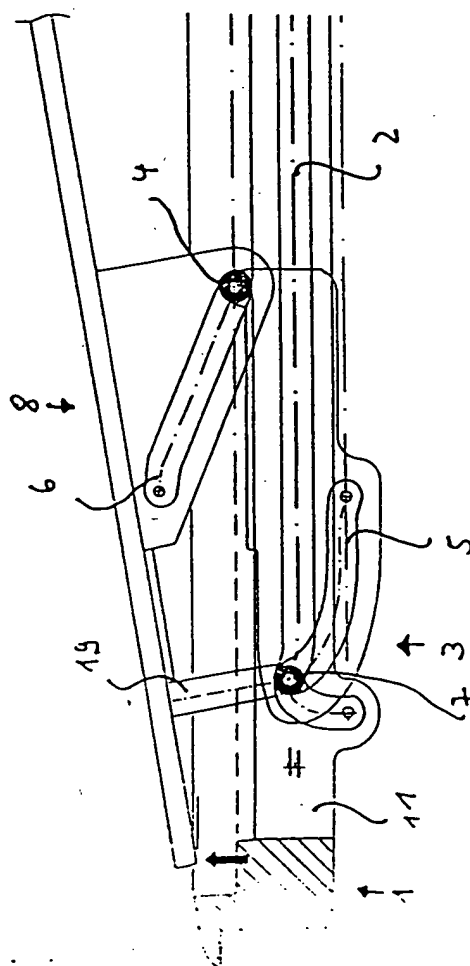


Fig. 2c

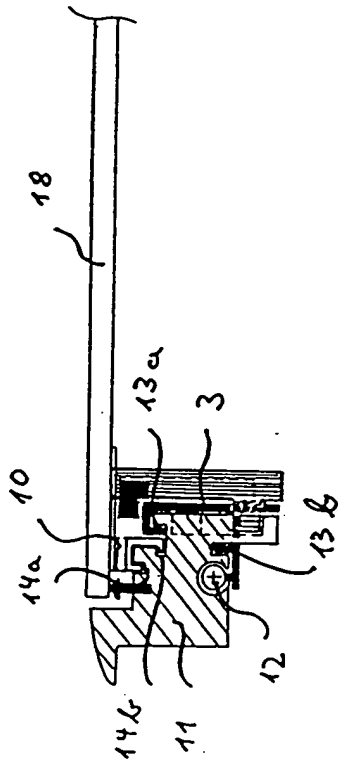


Fig. 3

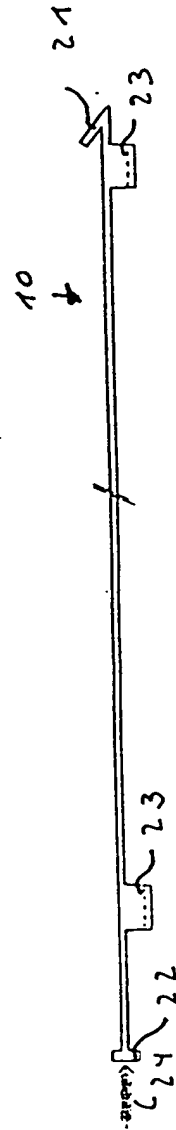


Fig. 7

2004-03

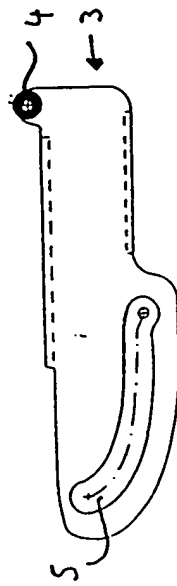
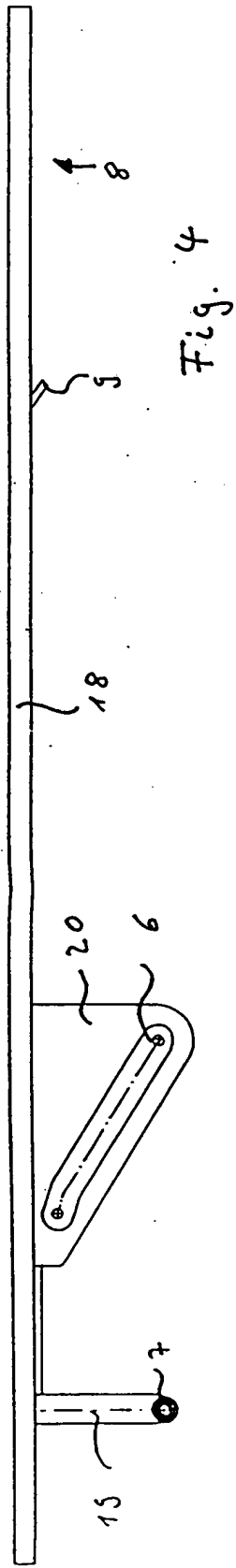


Fig. 6

